

仕 様 書

1 購入品目

小型混練機

2 数量

1 式

3 装置の構成及び機能・性能

本装置は、大きく分類して、熔融混練部、射出成形部、制御・データ処理用ラップトップコンピューターから構成される。本機器を用いて、セルロースナノファイバー(CNF)と熱可塑性樹脂を熔融混練して複合材料を作製し、得られた複合材料を冷却することなく迅速に、ダンベル型・短冊型試験片形状に射出成形して、特性評価を行う。

4 装置の仕様

(1) 熔融混練部

- (ア) 試料容量が 10～400ml の範囲にあること。
- (イ) 試料加熱が 300℃まで可能であること。
- (ウ) 最大スクリー回転数が 200rpm 以上であること。
- (エ) 2 軸スクリーと循環機構の両方を有し、循環機構の開閉ができること。
- (オ) 試料容器(バレル)、スクリーの材質が強酸、強アルカリ、ハロゲンに耐性があり、耐食性を有していること。
- (カ) バレル表面ビッカース硬度が 2,000Hv 以上、スクリー表面ビッカース硬度が 1,000Hv 以上あり、耐摩耗性を有していること。
- (キ) コンピューターで混練条件を制御でき、温度・スクリー回転速度・荷重(粘度)が記録・処理できること。

(2) 射出成形部

- (ア) 試料加熱が 300℃まで可能であること。
- (イ) 熔融試料を冷却・乾燥することなく熔融混練部から直接注入できること。
- (ウ) 熔融試料を自動で金型中へ射出できること。
- (エ) ダンベル型試験片および短冊形試験片が成形可能な金型を有すること。

(3) 制御・データ処理用ラップトップコンピューター

- (ア) 小型混練部と接続・通信ができること。

- (イ) 混練条件の制御、温度・スクリュウ回転速度・荷重（粘度）が記録・処理できるソフトウェアが動作すること。
- (ウ) CPU(クロック)：Core i7-5600U(2.6GHz)相当以上であること。
- (エ) OS：Windows7-64bit 相当の OS であること。
- (オ) メインメモリ：8GB 以上であること。
- (カ) SSD：256GB 以上であること。
- (キ) 外部記憶装置：DVD スーパーマルチドライブを有していること。
- (ク) ディスプレイ：12.1 型 HD+ TFT カラー液晶ディスプレイ以上であること。
- (ケ) 無線 LAN：IEEE802.11a/b/g/n/ac 準拠であること。

(4) 装置全体

装置全体が幅 90cm×長さ 180cm の実験台に設置可能であること。

5 付属品

- (1) 保守点検・調整等に必要な工具類、標準付属品 1 式
- (2) 取扱説明書（日本語版） 2 部

6 納入条件

- (1) 運搬・据え付け、機器セットアップなど装置が正常に作動するために必要な事項を全て行い、納入時には、装置が全ての機能を満足して正確且つ完全に作動し、直ちに使用が可能であること。
- (2) 設置場所については、事前に現地確認すること。
- (3) 装置の正常な動作に必要なケーブル、コネクタ等はすべて用意すること。
- (4) 労働安全衛生法などに規定される安全対策設備・警告表示などを行うこと。

7 検収

本仕様書に基づき、装置の構成と物品及び全ての機能が満足して作動することを確認後、検収する。検収に必要な消耗品類は用意すること。

8 納入場所

富山県立大学研究棟 3 階 エコマテリアル工学実験室 3（E 3 3 2 号室）
富山県射水市黒河 5180

9 納入期限

平成 27 年 11 月 30 日

10 その他

(1) 研修

- ・装置について、本学職員 2 名以上に対して導入時教育を無償で実施すること。

(2) 保証期間

- ・保証期間は、検収完了後 1 年間とする。
- ・保証期間中に装置の制御・データ処理に使用するソフトウェアのバージョンアップがあった場合、無償でバージョンアップに対応すること。
- ・保証期間中に本学の過失によらないトラブル、故障が発生した場合は、無償で修理すること。ただし、装置の機構上及び材質上などに起因する重大な故障については、保証期間後であっても、無償で修理を行うこと。

(3) 費用

- ・搬入、設置、調整、導入時研修等の費用を全て含むものとする。

(4) その他

- ・保証期間に関係なく、技術的な質問に対して速やかに応じられる体制（2 営業日以内）が日本国内で整えられていること。
- ・詳細不明な点については、富山県立大学担当職員と速やかに打ち合わせること。

担当者名：富山県立大学 工学部 機械システム工学科 真田和昭

(TEL : 0766-56-7500 (内線 414) FAX : 0766-56-6131)